

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТРЕХСУТОЧНОГО ПОДПЕЧЕНОЧНОГО ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕСТАЗА НА АКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПОЛ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В СЕЛЕЗЕНКЕ

Кизюкевич Л.С., Гуляй И.Э., Кизюкевич Д.Л., Кизюкевич И.Л.

*УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр»
УО «Гродненский государственный медицинский университет»*

Непроходимость желчных протоков у больных с доброкачественными заболеваниями желчных протоков, осложненных механической желтухой, зачастую сопровождается изменениями в органах кроветворения и иммунной защиты [1; 4-5]. Вместе с тем в доступной литературе мы не нашли данных о метаболических нарушениях в селезенке в динамике экспериментальной внепеченочной механической желтухе. Представляет несомненный интерес выяснения патофизиологического влияния высоких концентраций основных компонентов желчи (желчных кислот, билирубина) на состояние свободнорадикальных процессов, определяющих гомеостаз организма, в селезенке, что придает данной проблеме особую актуальность.

Цель работы: изучить активность процессов ПОЛ в селезенке спустя 72 часа от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен в соответствии с Хельсинской Декларацией о гуманном отношении к животным. В работе использован материал от 20 беспородных белых крыс-самцов, массой 250 ± 50 г. У опытных животных (10 крыс) под эфирным наркозом производили послойный разрез передней брюшной стенки по белой линии живота, извлекали брыжейку 12-перстной кишки и обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 72 часа, моделировали путем перевязки и последующего пересечения общего желчного протока (ОЖП) между двумя шелковыми лигатурами в проксимальной его части, области впадения в последний долевых печеночных протоков. У контрольных крыс ($n = 10$) производили ложную операцию – ОЖП оставляли интактным. Все оперированные животные содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и пище. В конце опытного срока после предварительного эфирного наркоза животных декапитировали. В гомогенатах селезенки активность свободнорадикальных процессов оценивали по содержанию первичных (диеновые конъюгаты) [6], вторичных – малоновый диальдегид [2] и третичных (триеновые конъюгаты) [6], продуктов ПОЛ, а также факторы антиоксидантной защиты: активность фермента антиоксидантной защиты – каталазы [3], концентрацию α -токоферола и ретинола [8] и восстановленного глутатиона [7]. Статистическую обработку

экспериментальных данных проводили с использованием программных пакетов Statistica 8.0. Результаты между контрольной и опытной группами считались достоверными при значениях $P < 0,05$, когда вероятность различий была больше или равна 95%.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследований показали, что у опытных крыс спустя 72 часа холестаза в гомогенатах селезенки отмечается значительное увеличение, относительно контрольных величин, концентрации диеновых ($p < 0,001$) и триеновых конъюгатов ($p < 0,001$). Все это сопровождается достоверным уменьшением активности каталазы ($p < 0,01$), концентрации восстановленного глутатиона ($p < 0,001$), α -токоферола ($p < 0,05$) и ретинола ($p < 0,05$) (Таблица).

Таблица – Показатели процессов ПОЛ и антиоксидантной защиты в селезенке крыс через 72 часа экспериментального обтурационного подпеченочного холестаза ($M \pm m$)

Показатель	Контроль	Опыт
ДК (ед/г ткани)	$3,4 \pm 0,16$	$4,88 \pm 0,11^{***}$
ТК (ед/г ткани)	$1,63 \pm 0,12$	$2,52 \pm 0,08^{***}$
МДА (мкмоль/г ткани)	$20,55 \pm 0,89$	$21,47 \pm 1,45$
Восст.глутатион (ммоль/г ткани)	$0,20 \pm 0,01$	$0,15 \pm 0,01^{***}$
Каталаза (ммоль H_2O_2 /мин/г ткани)	$108,56 \pm 3,44$	$88,33 \pm 5,15^{**}$
α -токоферол (мкмоль/л)	$25,15 \pm 1,22$	$20,78 \pm 0,98^*$
Ретинол (мкмоль/л)	$12,15 \pm 0,53$	$10,33 \pm 0,34^*$

Примечание – * – показатель достоверности $p < 0,05$;

** – показатель достоверности $p < 0,01$;

*** – показатель достоверности $p < 0,001$.

Таким образом, 72-часовой подпеченочный обтурационный холестаз вызывает в селезенке активацию процессов ПОЛ и угнетение антиоксидантной системы защиты органа. По нашему мнению снижение содержания восстановленного глутатиона, α -токоферола, ретинола и активности каталазы связано с избыточным их использованием тканью селезенки для противодействия процессам пероксидации в данном органе, которые неизбежно могут привести к развитию полиорганной недостаточности в динамике механической желтухи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изменения показателей клеточного иммунитета у больных хроническим калькулезным холециститом после оперативного вмешательства / Г.М. Пирузян [и др.] // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2005. Т. 15, № 6. – С. 49-52.

2. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В.С. Камышников. – 2-е изд. – Мн.: Беларусь, 2002. – Т. 2. – 463 с.

3. Метод определения активности каталазы / М.А. Королук [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19.

4. Неймарк, И.И. Плазмоторез в комбинированной предоперационной подготовке больных с деструктивным холециститом, осложненным механической желтухой / И.И. Неймарк, В.А. Овчинников // Эфферентная терапия. – 1998. – Т. 4, № 1. – С. 25-29.

5. Показатели процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в селезенке при 24-часовом подпеченочном обтурационном холестазе / И.Э. Гуляй [и др.] // Актуальные проблемы медицины: материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции (25-26 января 2018 г.) [Электронный ресурс] / отв. ред. В.А. Снежицкий. – Гродно: ГрГМУ, 2018. – С. 504-506.

6. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И.А. Волчегорский [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1989. – Т. 35, № 1. – С. 127-131.

7. Sedlak, J. Estimation of total, protein-bound, and protein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent / J. Sedlak, R.N. Lindsay // Anal. Biochem. – 1968. – Vol. 25, – № 1. – P. 192-205.

8. Taylor, S.L. Sensitive fluorometric method for tissue tocopherol analysis / S.L. Taylor, M.P. Lamden, A.L. Tappel // Lipids. – 1976. – Vol. 11, № 7. – P. 530-538.

ПРОЦЕССЫ ПОЛ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ КРОВИ ЧЕРЕЗ 72 ЧАСА ПОДПЕЧЕНОЧНОГО ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕСТАЗА

***Кизюкевич Л.С., Гуляй И.Э., Мармыш В.Г., Кизюкевич И.Л.,
Кизюкевич Д.Л., Дрицц О.А., Амбрушкевич Ю.Г., Левэ О.И.***

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»
УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр»*

В условиях механической желтухи в патологический процесс вовлекается система крови – возрастает концентрация общих желчных кислот и билирубина, что обуславливает развитие эндогенной интоксикации [1–3; 5–6]. Представляет несомненный интерес изучение свободнорадикальных процессов в крови в динамике экспериментального холестаза.

Цель работы – изучить активность процессов ПОЛ и антиоксидантной защиты в крови крыс спустя 72 часа от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы. В работе использован материал от 20 беспородных белых крыс-самцов, массой 250 ± 50 г. У опытных животных ($n=10$) под эфирным наркозом обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 72 часа, моделировали путем перевязки и последующего пересечения общего желчного протока (ОЖП) между двумя шелковыми лигатурами в области впадения в последний долевых печеночных протоков. У контрольных крыс ($n=10$) производили ложную операцию – ОЖП оставляли интактным. Все оперированные